

---

---

# **MultiSIM**

## **στην Τεχνική Εκπαίδευση**

**Εισαγωγή στη Σχεδίαση και Προσομοίωση  
Κυκλωμάτων**

---

---

**Καλοβρέκτης Κωνσταντίνος**  
**Γκοτσίνας Αντώνιος**

ΕΚΔΟΣΗ  
**CONCEPTUM ΑΕ**  
ΑΘΗΝΑ

Τίτλος προτύπου:

MultiSIM στην Τεχνική Εκπαίδευση - Εισαγωγή στη Σχεδίαση και Προσομοίωση  
Κυκλωμάτων

**ISBN 978-960-7772-53-4**

ΕΚΔΟΣΗ

**CONCEPTUM AE**

ΧΕΥΔΕΝ 12

10434 ΑΘΗΝΑ

[www.conceptum.gr](http://www.conceptum.gr)

[info@conceptum.gr](mailto:info@conceptum.gr)

Τηλ. 210 8838858 Fax 210 8838691

Copyright Conceptum AE 2008

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος ή ολόκληρου του παρόντος βιβλίου,  
με οποιονδήποτε τρόπο, χωρίς την έγγραφη άδεια του εκδότη.

**T**ο λογισμικό MultiSIM της National Instruments είναι ένα πανίσχυρο εργαλείο σχεδιασμού, ανάλυσης και προσομοίωσης ηλεκτρικών κυκλωμάτων και συστημάτων.

Η ύλη που καλύπτει το παρόν βιβλίο δίνει στον αναγνώστη τη δυνατότητα να εισάγει τον εαυτό του στην προσομοίωση και ανάλυση κυκλωμάτων μέσω του λογισμικού MultiSIM. Αποτελεί κατάλληλο βοήθημα για τους μαθητές της τεχνικής εκπαίδευσης γιατί είναι γραμμένο με γνώμονα το επίπεδο γνώσης που έχουν διδαχθεί σε ηλεκτρικά κυκλώματα- συστήματα ώστε να είναι ικανοί να μπορέσουν να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους στην προσομοίωση και στην ανάλυση τους.

Σε συνδυασμό με το λογισμικό LabVIEW της National Instruments και χρήση υλικού μονάδων/ καρτών (devices) ο χρήστης μπορεί να προσομοιώσει τη σχεδίαση του κυκλώματος του και κατόπιν να εφαρμόσει τη σχεδίαση του με το LabVIEW σε πραγματικό κύκλωμα- σύστημα.

Το βιβλίο περιλαμβάνει επτά κεφάλαια στα οποία καλύπτονται τα παρακάτω θεμελιώδη θέματα:

- Εισαγωγή στο περιβάλλον του MultiSIM
- Δημιουργία Κυκλωμάτων & Προσομοίωση
- Εξαρτήματα & Αγωγοί
- Εικονικά Όργανα
- Ανάλυση Κυκλωμάτων
- Δημιουργία Τυπωμένων Κυκλωμάτων
- Δραστηριότητες με το MultiSIM

*Καλώς ήρθατε στο κόσμο του MultiSIM!*

**Οι συγγραφείς**

*Καλοβρέκτης Κωνσταντίνος*

*Γκοτσίνας Αντώνιος*

# Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### Εισαγωγή στο Περιβάλλον του MultiSIM

Σκοπός

Λέξεις κλειδιά

1.1 Εισαγωγή	1
1.2 Το Περιβάλλον Διεπαφής Του MultiSIM	2
1.3 Ο Χώρος Εργασίας	3
1.4 Το Μενού Επιλογών	3
1.5 Η Εργαλειοθήκη Εξαρτημάτων	12
1.6 Η Εργαλειοθήκη Οργάνων	14
1.7 Το Κουτί Διαλόγου Διαχείρισης Αρχείων Σχεδίου (Design Toolbox)	15

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### Δημιουργία Κυκλωμάτων & Προσομοίωση

Σκοπός

Λέξεις κλειδιά

2.1 Εισαγωγικές Οδηγίες Για Την Δημιουργία Κυκλώματος Συνεχούς	18
2.2 Διαδικασία Τοποθέτησης	19
2.3 Διαδικασία Ένωσης	24
2.4 Διαδικασία Προσομοίωσης Ενός Κυκλώματος Με Το MultiSIM	25

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### Εξαρτήματα & Αγωγοί

Σκοπός

Λέξεις κλειδιά

3.1 Ιδιότητες Εξαρτημάτων	30
3.2 Κόμβοι, Αγωγοί, Ονομασίες Και Χρώματα	36

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **Εικονικά Όργανα**

Σκοπός

Λέξεις κλειδιά

4.1 Δομή & Χρήση Των Οργάνων Του MultiSIM	42
4.2 Ψηφιακό Πολύμετρο (Multimeter)	43
4.3 Γεννήτρια Συναρτήσεων	46
4.4 Παλμογράφος	49
4.5 Λογικός Μετατροπέας	52
4.6 Αναλυτής IV	57

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **Ανάλυση Κυκλωμάτων**

Σκοπός

Λέξεις κλειδιά

5.1 Ο Καταγραφέας Αποτελεσμάτων Της Ανάλυσης (Grapher)	62
5.2 Ανάλυση Συνεχούς (DC Analysis)	64
5.3 Ανάλυση Εναλλασσόμενου (AC Analysis)	67

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **Δημιουργία Τυπωμένων Κυκλωμάτων**

Σκοπός

Λέξεις κλειδιά

6.1 Το Λογισμικό Ultiboard	72
6.2 Διασύνδεση MultiSIM & Ultiboard	74

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

### **Δραστηριότητες με το MultiSIM**

Δραστηριότητα 1	82
Δραστηριότητα 2	84
Δραστηριότητα 3	86

Δραστηριότητα 4	88
Δραστηριότητα 5	89
Δραστηριότητα 6	91
Δραστηριότητα 7	93
Δραστηριότητα 8	93
Δραστηριότητα 9	95
Δραστηριότητα 10	97
Δραστηριότητα 11	99
Δραστηριότητα 12	100
Βιβλιογραφία	102